



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 61248317 A

(43) Date of publication of application: 25.10.86

(51) Int. Cl.

G06F 3/033

(21) Application number: 80081639

(22) Date of filing: 17.04.86

(71) Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(72) Inventor: ISHIBASHI HIROMICHI  
SHIMIZU RYOSUKE

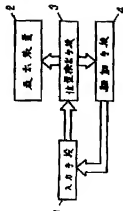
## (54) SIMPLE INPUT DEVICE

## (57) Abstract:

PURPOSE: To improve the operability of an input device by controlling a drive means based on the information given from a position detecting means after providing the drive means to an input device.

CONSTITUTION: A drive means 4 is added to a simple input device consisting of an input means 1, a position detecting means 3 and a display device 2. The force corresponding to the position information on the means 1 obtained from the means 3 is applied to the means 1 from the means 4. Thus it is possible to obtain the touch secured when the information is supplied to a computer as a feel of hands. This means that a sense of fatigue caused from operation of a computer can be reduced. Then the load of the visual nerve can be reduced since the means 1 can be controlled with a feel of hands. Thus the operability is improved with a simple input device.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&amp;Japic



④ 公開特許公報 (A) 昭61-240317

④ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和61年(1986)10月25日

G 06 F 3/033

C-7165-5B

X-7165-5B

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 簡易入力装置

④ 特 願 昭60-81639

④ 出 願 昭60(1985)4月17日

④ 発 明 者 石 橋 広 通 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

④ 発 明 者 清 水 亮 輔 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

④ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地

④ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

簡易入力装置

2、特許請求の範囲

H1 人間が直接操作する入力手段と、その入力手

段のある位置を検出する位置検出手段と、位置検

出手段から得られた位置情報を表示する表示装置

と、上記位置検出手段より得られた位置情報に基

じて適宜上記入力手段を駆動する駆動手段を備

えた簡易入力装置。

H2 駆動手段は駆動信号生成部と駆動部とによ

って構成され、駆動信号生成部が位置検出手段より

出力される位置情報から適宜に駆動信号を発生し、

その駆動信号により上記駆動部が入力手段を駆動

することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載

の簡易入力装置。

H3 駆動信号生成部は変換部を有し、位置情報は

上記変換部によって駆動信号に変換されることを

特徴とした特許請求の範囲第2項記載の簡易入力

装置。

H4 入力手段は、外部との駆動が可能なることが

あり、そのことがより速の回転を保持する駆動のロ

ーターと、ころがり部の回転運動を伝達するため

に少なくとも2つのローラーに設けられた回転部

角検出部を有することを特徴とし、さらに上記ロ

ーターの少なくとも2つは駆動部によって駆動さ

れることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載

の簡易入力装置。

H5 入力手段の動きに応じて表示装置上のカーソ

ルの位置を変化させ、上記カーソルが表示装置上

に示される所定の入力点の近傍に入ったときそ

の入力点に引き込まれる方向の力を上記入力手段

に加えるような駆動信号を出力する駆動信号生成

部を有した、特許請求の範囲第3項記載の簡易入

力装置。

3、発明の詳細な説明

装置上の利用分野

本発明は、マウスやカーソルキーのような座席

入力を目的とした簡易入力装置に關する。

従来の技術

近年、第4図で示されるような簡易な入力装置が、その平易な操作性を以て広く受けいられてゐる。同図はマウスによる入力機能を持つ入力装置を示している。1は入力手段で、マウスを例にとると第4図で扱われるような球状をしてゐる。この球状1はローラー11、12、13、14で支持されていて、直交する2つのローラー15それぞれ回転軸を有し、14が設けられてゐる。マウスを軌道上で動かすところから球1が回転し、その回転は直交2方向にそれぞれローラー11、12に伝わり、それぞれ方向に別々の動きが、ローラーの回転角度として検出される。位置検出手段3はローラーの回転から、入力手段1の移動した距離を求める機能をもつ。表示装置2は位置検出手段3から得られる情報より、入力手段1の現在存在する位置を画面2上に表示するものである。

マウスによる入力の例を2つ挙げる。1つは第7図に示されるようなメニューを選択するための用途である。入力手段1を動かすとそれに連動し

てカーソルが移動する。カーソルを希望する入力ポイントまで移動し押えたら(入力手段1上にある)、入力キーを押して選択を入力する。今1つは、いわゆる“ゲームマシン”に用いる場合である。第7図にその一例を示す。このときカーソルは“ボール”を打ち返す“ラケット”として用いられている。

#### 問題が解決しようとする問題点

しかし、こういった簡易入力装置は意外と操作性が悪く、しかも道具としての使用感が少ない、といった問題点を有している。例えば第7図の場合ではカーソルを入力ポイントまで正確に持って来るのに多少労力を要する。なぜならカーソルは手の動きに対して敏感に動くので、手早く動かしただけでカーソルが入力ポイントを通り越してしまひ、結局入力ポイントの中へカーソルを入れるには何回かの試行錯誤が必要となるからである。その間、目は表示装置を凝視し、手は入力手段1をコントロールしているので神経が疲労する。

第8図の場合も同様のことが問題となるが、こ

た。

#### 問題点を解決するための手段

そして上記問題点を解決する本発明の技術的手段は、上記入力手段に駆動手段を設け、上記位置検出手段からの情報でもって駆動手段をコントロールすることにある。

#### 作 用

この技術的手段によれば位置検出手段から得られた位置検出手段に応じて速速に駆動手段を駆動させることにより、従来の視覚・聴覚のみから得ていた操作性を触覚によっても得ることができるようになる。

#### 実 施 例

以下実施例を示す。第1図は本発明の構成を概ね示すブロック図である。入力手段1の位置情報は位置検出手段3により得られ、その位置情報は表示装置2上で表示される一方駆動手段4にも送られ、その情報に応じて入力手段1を駆動する。

第2図、第4図は本発明をマウスに適用したときの実施例である。第2図に於いて入力手段1、

の場合はむしろ、ゲーム自体に実感が無いといふことが問題になる。すなわち、パソコンゲームの中にはピンポンや野球といった実在するスポーツをモデルにしたものが多いが、結局表示装置の中でのみゲームが展開され、ゲームを打ったときの振動や反動が伝わって来ないので人体に不自然な感覚を与えるのである。ボールを打った瞬間はそのことがわからず、その後のボールの動きを見て打ったことを判断せざるを得ないのである。電子音を生産させることによりこのことをいくらか無感できるように思えるが実際は遠であり、実感が無いのに映像と音だけが強化するのはかえって不自然な感覚を生産するのである。

以上より要することは、簡易入力装置の役割は人間とコンピューターとが自然な形で対話できるようにすることであるにもかかわらず、従来の簡易入力装置は、使い方が平易ではあるが、人間が物を操作するときに必要と感じるというものが無く、その代わりを視覚と聴覚に頼り過ぎていたため、使用時の疲労が大きくなり、操作性の悪いものであ

位置検出手段3、表示手段2は従来例と同じものである。41、42は駆動手段4の構成要素でそれぞれ駆動信号生成部、駆動部を指す。駆動信号生成部41では位置情報に依じた駆動信号が生成される。第7図で示したメニュー選択を例にとって説明すると第3図のようになる。駆動信号生成部41には表示装置2上の表示内容に対応した位置-駆動信号変換表が設けられている。そこでカーソルの位置に対して指示したような力を入力手段1に加えれば入力手段の操作範囲内にあるか否か判断の次が存在するかのような実感をユーザーに与えることができる。すなわち、カーソルが入力ポイントに近づくときは入力ポイントに向かって動くような指令を駆動信号生成部41が出し、モーター等を駆動部が実際に入力手段1に力を加える。ユーザーはこれによって入力ポイントに引き込まれるような感覚を受ける。カーソルが入力ポイントを離れるときは逆に逆向きの力加える。ユーザーはこれによって、入力ポイントに引き戻される感覚を受ける。

設計、上記位置検出手段より得られる入力手段の位置情報に依じた力を上記駆動手段より上記入力手段に加えることにより、コンピュータに情報を入力するときの感覚を手の感触として得ることができ、その結果コンピュータを操作するときの使用感が大幅に増す。

このことは現在開示されているコンピュータ一使用時にかける身体感を軽減できることを意味する。開示の項目でも述べたが、コンピュータ一使用時には精神をよく使う。簡易入力装置を使って入力するときも常に表示装置を監視していなければならなかった。ところが本発明の簡易入力装置では、手の感触でもって入力手段をコントロールできるから、精神に対する負担をそれだけ軽減することができ、その結果疲労を軽減することができる。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例による簡易入力装置のブロック図、第2図はその実施例の詳細な構成図、第3図はその動作説明図、第4図は上記実施

例の駆動手段42と入力手段1との関係を示す一例を第5図に配す。10-18は従来のもと同じものである。

424、425は駆動手段42の構成要素で、それぞれロータリィ、12を介してころがり環10に直交方向に力を加えることを目的としたモーターである。

本発明を第6図で示されるようなパソコンゲームに適用した場合を簡単に述べる。このときはカーソルとボールとの相対的な位置関係を常に求めておかなければならぬが、カーソルとボールが接触したときに強い駆動パルスで駆動部42に与えるように駆動信号生成部41を設計してあげれば、ユーザーはあたかも手でボールを打ち回しているような感覚を覚える。カーソルとボールの間の相対速度を検出し、それに応じて力を発生するようにしてあげれば、興奮感もさらに増すであろう。

#### 発明の効果

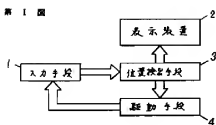
本発明は、入力手段、位置検出手段、表示手段より構成される簡易入力装置に新たな駆動手段を

例の駆動手段42、第5図は従来の駆動手段の構成図、第6図はその駆動手段42の構成図、第7図、第8図は簡易入力装置を応用した装置の正面図である。

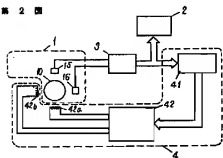
1……入力手段、2……表示装置、3……位置検出手段、4……駆動手段、41……駆動信号生成部、42……駆動部。

代理人の氏名 弁護士 中 島 敏 男 氏(1名)

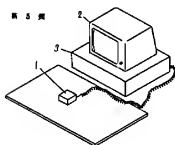
第 1 図



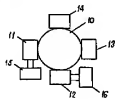
第 2 図



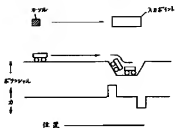
第 5 図



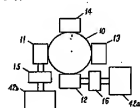
第 6 図



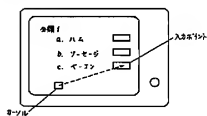
第 3 図



第 4 図



第 7 図



第 8 図

